

Робоча програма навчальної дисципліни «Промислова вентиляція та кондиціонування повітря» для бакалаврів спеціальності 263 «Цивільна безпека» / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. ОПЦБ – Д.: НТУ «ДП», 2020. – 15 с.

Розробник – Шайхлісламова І.А.

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти.

ЗМІСТ

1. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
2. ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	4
3. БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
4. ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
5. ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
6. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	7
6.1. Шкали.....	7
6.2. Засоби та процедури.....	8
6.3. Критерії.....	9
7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ...	12
9. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	12

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни полягає в формуванні у майбутніх фахівців в галузі цивільна безпека теоретичних знань в області теплофізики, вентиляції та кондиціонування повітря та практичних навичок, які необхідні для виконання робіт з поліпшення (нормалізації) теплових умов на робочих місцях виробничих підприємств.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
шифр ДРН	зміст
РН1	Вибирати і застосовувати складові вентиляційних систем для виробничих приміщень різного призначення.
РН2	Знати санітарно-гігієнічні вимоги до складу повітря і параметрів мікроклімату.
РН3	Досліджувати процеси зміни стану вологого повітря за допомогою <i>I-d</i> діаграми
РН4	Здійснювати розрахунки щодо вибору теплообмінних апаратів систем вентиляції і кондиціонування
РН5	Знати класифікацію систем вентиляції і кондиціонування
РН6	Враховувати джерела виникнення та шляхи розповсюдження шуму у вентиляційних системах.
РН7	Вміти користуватися засобами протитеплого захисту

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Б7 Основи охорони праці	Пояснювати процеси впливу шкідливих і небезпечних чинників, що виникають у разі небезпечної події; застосовувати теорії захисту населення, території та навколишнього природного середовища від уражальних чинників джерел надзвичайних ситуацій, необхідні для здійснення професійної діяльності знання математичних та природничих наук
Б1.1 Гігієна праці та виробнича санітарія	Розробляти заходи з безпеки праці та складати санітарно-гігієнічну документацію
Ф11 Системи очищення повітря від шкідливих речовин	Пояснювати вимоги щодо забезпечення та захисту суб'єктів господарювання, положення та вимоги щодо безпечності, ідентифікації, паспортизації та ведення реєстрів об'єктів підвищеної небезпеки та потенційно небезпечних об'єктів.
Ф18 Аварійні вентиляційні режими	Передбачати безпечну роботу газодимозахисної служби, експлуатацію комплектів засобів індивідуального захисту рятувальників.

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг <i>години</i>	Розподіл за формами навчання, <i>години</i>					
		денна		вечірня		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	70	24	46	-	-	8	62
практичні	50	16	34	-	-	6	44
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	120	40	80	-	-	14	106

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, <i>години</i>
	ЛЕКЦІЇ	70
ЗМ 1. Повітря робочої зони. Склад і вимоги до повітря.		
РН1	1. Вступ.	6
	Предмет, структура і зміст дисципліни	
	Терміни та визначення основних понять.	
	Історичні відомості з кондиціонування.	
РН2	2 Вплив мікроклімату на організм людини. Нормування параметрів мікроклімату.	6
	Основи теплообміну людини.	
	Розрахунок теплообміну людини.	
	Соціальне значення санітарно-гігієнічних умов у виробничих приміщеннях.	
	Вплив мікроклімату на працездатність та продуктивність праці.	
	Санітарно-гігієнічне нормування параметрів мікроклімату.	
РН3	3. Термодинамічні параметри повітря	6
	Основні властивості вологого повітря.	
	Розрахункові параметри зовнішнього та внутрішнього повітря. <i>I-d</i> діаграма вологого повітря та процеси зміни його стану.	
ЗМ 2. Вентиляція виробничих приміщень.		
РН1 РН5	4. Вентиляційні системи.	8
	Призначення та види вентиляції виробничих приміщень.	
	Основні завдання та вимоги до систем вентиляції, область їх використання.	
	Системи аварійної вентиляції та протидимового захисту.	
	Задачі повітряного режиму будівлі.	
	Класифікація систем вентиляції.	
	Рекомендації щодо устрою вентиляції і виробничих приміщеннях різного призначення.	
	Системи загальнообмінної вентиляції	
Системи місцевої механічної вентиляції		
РН1	5. Конструктивні елементи та складові вентиляційних	8

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
РН5	систем	
	Пристрої для забору зовнішнього повітря.	
	Припливні та витяжні пристрої.	
	Повітропроводи.	
	Витяжні шахти.	
	Вентилятори.	
	Вентиляційні установки.	
РН5	6. Нагрівання та охолодження повітря	6
	Класифікація пристроїв для нагрівання та охолодження повітря	
	Установлення, компонування та обв'язка калориферів	
	Розрахунок та підбір калориферів	
	Застережливі заходи від замерзання калориферів	
	Повітроохолоджувачі	
ЗМ 3. Кондиціонування повітря виробничих приміщень.		
РН5	7. Системи та засоби для кондиціонування повітря	6
	Класифікація систем кондиціонування. Побутові кондиціонери.	
	Напівпромислові кондиціонери.	
	Багатозанальні напівпромислові кондиціонери.	
	Системи кондиціонування повітря з чиллерами. Центральні кондиціонери.	
РН6	8. Шумові характеристики систем вентиляції та кондиціонування	6
	Допустимі рівні звукового тиску у приміщеннях. Нормування шуму.	
	Джерела виникнення та шляхи розповсюдження шуму у вентиляційних системах.	
	Методи зниження рівня шуму.	
	Проектування та типи глушників шуму.	
РН5	ЗМ 4. Регулювання теплового режиму глибоких вугільних шахт.	8
	Рудникове повітря. Нормування параметрів мікроклімату в шахтах.	
	Гірничотехнічні та технологічні способи покращення кліматичних умов у гірничих виробках	
	Способи та засоби для кондиціонування рудникового повітря	
	Теплотехнічні способи покращення кліматичних умов у гірничих виробках	
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ		50
РН2	1. Вивчення нормативно-правових актів з дисципліни «Промислова вентиляція та кондиціонування повітря».	7
РН3	2. Розрахункові та графічні методи визначення параметрів вологого повітря. Дослідження процесів зміни стану вологого повітря графічним методом на <i>I-d</i> діаграмі.	7
РН1	3. Розрахунок вентиляції виробничих приміщень та вибір типу вентилятора.	8
РН1	4. Розрахункове визначення теплових надлишків у виробничому приміщенні. Обґрунтування та вибір кондиціонера.	7

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
Р6	5. Вивчення методів і приладів оцінки вентиляційних систем (вимірювання шуму у вентиляційних системах).	7
РН2	6. Організація і методика виконання теплової зйомки у шахті.	7
РН7	7. Вивчення засобів протитеплого захисту гірників.	7
РАЗОМ		120

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та конвертаційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок здобувачів вищої освіти різних закладів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Конвертаційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом

конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів; виконання ККР під час заліку за бажанням студента
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		
	або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано опису кваліфікаційного рівня, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для опису кваліфікаційного рівня НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерію використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентності і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
Знання		
♦ концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	95-100
	Відповідь містить не грубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння/навички		
♦ поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання	<ul style="list-style-type: none"> - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; - використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання 	
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
Комунікація		
<ul style="list-style-type: none"> ♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації; ♦ збір, інтерпретація та застосування даних; ♦ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово 	<p>Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. <p>Комунікаційна стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції 	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
<i>Відповідальність і автономія</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами; ◆ спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах; 	<p>Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на:</p> <p>1) управління комплексними проектами, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію; - здатність до роботи в команді; - контроль власних дій; <p>2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; 	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
<ul style="list-style-type: none"> ♦ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти; ♦ організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп; ♦ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії 	3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає: <ul style="list-style-type: none"> - використання професійно-орієнтовних навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; 4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає: <ul style="list-style-type: none"> - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації 	
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень відповідальності і автономії фрагментарний	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання: навчальна література, лабораторне, комп'ютерне та мультимедійне обладнання кафедри охорони праці та цивільної безпеки, дистанційна платформа Moodle.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Ананьев В.А., Балуева Л.Н., Гальперин А.Д. и др. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Теория и практика. – М.: Евроклимат, 2001. – 416 с. 3-е издание.
2. Зінич П.Л. Вентиляція громадських будівель. Навчальний посібник. – К.: КНУБА, 2002. – 256с.
3. Скрыпников В.Б. Энергосберегающая технология системы микроклимата промышленного объекта – Днепропетровск: РИО ПГАСА, 2004. – 205 с.

4. Липа А.И. Кондиционирование воздуха. Основы теории. Современные технологии обработки воздуха. – Одесса, ОГЦНТЭИ, 2002. – 225 с.

5. Шайхлисламова И.А. Основы кондиционирования рудничного воздуха: Учебное пособие / И.А. Шайхлисламова. – Д.: Национальный горный университет, 2011. – 167 с.

6. Кузин В.А. Кондиционирование рудничного воздуха: учеб. пос./ В.А. Кузин, С.А. Алексеенко, И.А. Шайхлисламова; под общ. ред. В.А. Кузина; – М-во образования и науки, Нац. горн. ун-т. – Д.: НГУ, 2014. – 368 с.

Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до самостійної роботи «Вивчення нормативно-правових актів» з дисципліни «Кондиціонування рудникового повітря» (для студентів технічних спеціальностей усіх форм навчання) /Упоряд.: І.А. Шайхлісламова, Г.П. Кривцун – Д.: Національний гірничий університет, 2011. – 63 с.

2. Кондиціонування рудникового повітря. Методичні рекомендації до практичного заняття «Дослідження процесів зміни стану вологого повітря та їх побудування на *I-d* діаграмі» для студентів інженерних спеціальностей усіх форм навчання. – Автори: І.А. Шайхлісламова, С.О. Алексеенко. – Д.: Держ.ВНЗ «НГУ», 2011. – 16 с.

3. Методичні рекомендації до практичних занять з розрахунку промислової вентиляції з дисципліни «Охорона праці в галузі» та дипломного проектування для студентів усіх спеціальностей / В.І. Голінько, Я.Я. Лебедев, С.О. Алексеенко, В.Г. Марченко. – Д.: Державний ВНЗ «НГУ», 2013. – 34 с.

4. Методичні рекомендації до практичних занять і самостійної роботи «Нормалізація параметрів мікроклімату у виробничих приміщеннях» з дисциплін «Основи охорони праці» і «Промислова вентиляція та кондиціонування повітря» для студентів усіх спеціальностей /Уклад.: С.О.Алексеенко, О.А. Муха, С.І. Чеберячко, Г.П.Кривцун. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет. –2013. –30 с.

5. *Методичні рекомендації до практичного заняття та самостійної роботи на тему: «Теплові зйомки, організація та методика їх виконання» з дисципліни «Промислова вентиляція та кондиціонування повітря» для студентів напряму підготовки «Гірництво» / І.А. Шайхлісламова, С.О. Алексеенко, О.А. Муха. - Д.: Державний ВНЗ «НГУ», 2013. - 41 с.*

6. Вивчення засобів протитеплого захисту гірників. Методичні рекомендації до виконання самостійної роботи і практичних занять з дисциплін спеціалізації «Охорона праці в гірничому виробництві» для студентів з напряму «Гірництво» /І.А. Шайхлісламова, С.О. Алексеенко, В.Г. Марченко. – Д.: Національний гірничий університет, 2014. – 20 с.

7. Промислова вентиляція та кондиціонування повітря. Методичні рекомендації до самостійного вивчення курсу та контрольні завдання (для студентів спеціальностей 184 «Гірництво», 263 «Цивільна безпека») / Нац. техн.

ун-т. «Дніпровська політехніка», розробники: І.А. Шайхлісламова, В.Г. Марченко – Д.: НТУ «ДП», 2018. - 46 с.

Нормативно-правові акти

1. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ “Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны”.
2. ГОСТ 12.4.021-75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования.
3. ДСТУ Б А.3.2-12:2009 "Системи вентиляційні. Загальні вимоги"
4. СНиП 2.04.05-91*У. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Киев, 1996.
5. Изменение №1 и №2 СНиП 2.04.05-91 “Отопление, вентиляция и кондиционирование”.
6. ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
7. ГСТУ 101.00174088.001-2003. Системи кондиціонування рудникового повітря. Вимоги безпеки. К.: Мінпаливенерго України, 2003. – 28 с.

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Промислова вентиляція та кондиціонування повітря» для бакалаврів
спеціальності 263 «Цивільна безпека»

Розробник:
Шайхлісламова Ірина Анатоліївна